|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Доцент кафедры  ИАНИ ННГУ, к.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Яшунин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Профессор кафедры  ИАНИ ННГУ, д.т.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Старостин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ

опытно-конструкторской работы

**Разработка и реализация программного обеспечения для обнаружения и распознавания лиц с использованием RGB-D камеры**

**(Шифр ПО «DeepFR»)**

2019 г.

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc6837008)

[1.Объект испытаний 3](#_Toc6837009)

[2. Цель испытаний 3](#_Toc6837010)

[3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 3](#_Toc6837011)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ 4](#_Toc6837012)

[5. Требования к программной документации 5](#_Toc6837013)

[6. Средства и ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 6](#_Toc6837014)

[7. МетодИКА испытаний 6](#_Toc6837015)

[8. ОТЧЕТНОСТЬ 9](#_Toc6837016)

[ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ 9](#_Toc6837017)

Настоящая программа и методика приемочных испытаний определяет порядок проведения комплексных испытаний программного обеспечения для распознавания лиц на групповых фотографиях (ПО «DeepFR») [1].

# 1.Объект испытаний

Испытанию программное обеспечение для обнаружения и распознавания лиц с использованием RGB-D камеры.

Программное средство имеет обозначение ПО «DeepFR» и представлено как программный код, который захватывает и обрабатывает видеопоток с RGB-D камеры; также имеется пользовательский интерфейс для добавления лиц в базу данных распознавания.

# 2. Цель испытаний

Испытания проводятся с целью проверки ПО «DeepFR» на соответствие требованиям технического задания на разработку и реализацию программного обеспечения программное обеспечение для обнаружения и распознавания лиц с использованием RGB-D камеры [1].

# 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Приемочный испытания проводятся комиссией на технических средствах, согласованных с Заказчиком. Состав комиссии определяется распоряжением Заказчика и заведующего кафедрой ИАНИ.

Порядок проведения проверок и отдельные пункты программы могут изменяться или уточняться в процессе испытаний.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Испытания проводятся в соответствии с пунктами методики испытаний, приведенными в табл. 1

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование проверки | Пункт ТЗ | Пункт методики |
| 1. | Проверка процесса установки и настройки ПО «DeepFR», в т.ч. необходимого окружения | ??? | 7.1 |
| 2. | Проверка процесса добавления лиц в базу данных распознавания ПО «DeepFR» | ??? | 7.2 |
| 3. | Проверка работоспособности системы распознавания лиц ПО «DeepFR» | ??? | 7.3 |
| 4. | Проверка функции антиспуфинга ПО «DeepFR» | ??? | 7.4 |
| 5. | Проверка выполнения требований ТЗ к нефункциональным характеристикам. | ??? | 7.5 |
| 6. | Проверка информационной и программной совместимости. | ??? | 7.6 |

# 5. Требования к программной документации

Программная документация ПО «DeepFR» включает в себя:

* Руководство оператора;
* Руководство системного программиста;
* Отчёт по ОКР;
* ПЗ по методам распознавания лиц (ПЗ1);
* ПЗ по методам детекции лиц (ПЗ2);
* ПЗ по feature extraction (ПЗ3);
* ПЗ по антиспуфингу (ПЗ4);
* ПЗ по известным датасетам (ПЗ5);
* ПЗ методам оценки head-pose (ПЗ6);
* ПЗ по входным и выходным данным и ограничениям;
* ПЗ по технологическому стеку.

Методы испытаний включают в себя процедуры проверок каждого из пунктов раздела «Состав и порядок испытаний».

# 6. Средства и ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

Программные средства испытаний ПО «DeepFR» включают в себя:

* ПК с поддержкой 64-битной архитектуры, GPU, с процессором ?, PR-рейтинг которого не ниже 2000, объемом ОЗУ не менее ? ГБ, не менее 5 Гб свободного пространства на жёстком диске, с монитором диагональю 21”, клавиатурой и мышью;
* The Intel RealSense Depth Camera D435
* общее программное обеспечение – операционную систему Ubuntu 18.04;
* тестовое программное обеспечение – библиотеки [3], Python версии 3.6, Git;
* подключение к интернету;
* исходный код, доступный по адресу [github.com/greyhuman/](https://github.com/greyhuman/FaceReco)DeepFR.

# 7. МетодИКА испытаний

**7.1. Установка и настройка ПО «DeepFR», включая необходимое окружение**

* Установить ПО «DeepFR», для чего выполнить пункт 2.1 «Руководства системного программиста»;

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

* Запустить ПО «DeepFR» в соответчики с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора».

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

**7.2. Проверка процесса добавления лиц в базу данных распознавания ПО «DeepFR»**

* Запустить ПО «DeepFR» в соответчики с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора».

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

**7.3. Проверка работоспособности системы распознавания лиц ПО «DeepFR»**

* Запустить ПО «DeepFR» в соответчики с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора».

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

**7.4. Проверка функции антиспуфинга ПО «DeepFR»**

* Запустить ПО «DeepFR» в соответчики с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора».

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

**7.5. Проверка выполнения требований ТЗ к нефункциональным характеристикам**

* Запустить ПО «AFR» в соответствии с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора»;

Результат испытания считается положительным, если будут выполнены условия:

**7.4. Проверка информационной и программной совместимости (проверка состава входных и выходных данных)**

* Запустить ПО «AFR» в соответствии с пунктом 3.2.1 «Руководства оператора».
* Произвести загрузку изображения на сервер в соответствии с пунктом 3.2.3 «Руководства оператора».

1. После загрузки изображения на сервер на главном окне отсутствуют сообщения об ошибках (см. рис. 11 «Руководства оператора») (пункт ТЗ 4.1.3);
2. На главном окне будет выведено исходное изображение с нанесённой графической разметкой в виде прямоугольников, ограничивающих области найденных лиц (см. рис. 5 «Руководства оператора») (пункт ТЗ 4.1.4).

# 8. ОТЧЕТНОСТЬ

По всем видам испытаний оформляется протокол испытаний, который подписывается членами комиссии, проводившими испытания.

Протокол испытаний утверждается председателем комиссии.

# ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТЗ на опытно - конструкторскую работу «Разработка и реализация программного обеспечения для обнаружения и распознавания лиц с использованием RGB-D камеры (Шифр ПО «DeepFR»).
2. Программное обеспечение ПО «DeepFR».
3. Руководство оператора ПО «DeepFR».
4. Руководство системного программиста ПО «DeepFR».